№ 39. Warszawa, 9 (21) Listopada 1898 r. Rok XLVII.

KORESPONDENT
ROLNICZY, HANDLOWY i PRZEMYSŁOWY.

Wychodzi jako pismo dodatkowe bezpłatne przy „Gazecie Warszawskiej“.

Hodowanie lasów sposobem naturalnym.

(Ciąg dalszy. — Patrz nr. 38.)

ROZDZIAŁ VI.

O gajach sosnowych.

Drzewo *topoli* tego gatunku samo przez się rzadko tworzy obszerne gaje i drzewostany, lecz zawsze prawie pojedynczo, lub w małej ilości z innemi gatunkami, najwięcej z sosną i brzozą pomieszane; nasienie bowiem osowe, lekkie i polatujące w puszku, wiatr roznosi i deszcz przybija, skąd drzewo to wszędzie osiewa się i próżne między innem drzewem miejsca zapełnia; czego mamy liczne przykłady w okolicach, gdzie czasem w odległości kilku mil nie było lasów osikowych, a za wypaleniem się bagnisk torfowych, na wypaleniskach osiczyna powstała.

Osinę hodować można wysokopiennie w kolei 60-letniej, albo niskopiennie w 20 do 40-letniej, zawsze ze znaczną korzyścią, albowiem drzewo to do późnego wieku zachowuje własność puszczania licznych odrośli z korzeni i oprócz znacznej masy drzewa opałowego, jaką w krótkim czasie dostarcza, wyrabianą być może, zwłaszcza w stanie suchym, na pomniejsze belki i krokwie, tudzież żerdzie do ogrodzenia, które dosyć są trwałe, skąd gatunek ten drzewa ważnym być może w okolicach ubogich w drzewo iglaste, — wreszcie drzewo to przydatne jest na szufle i niecki. Kora i liście z młodych latorośli są dobrą karmą dla owiec i płowej zwierzyny. Mimo tej użyteczności, drzewo osikowe, wszędzie, gdzie są lasy z innych gatunków drzew złożone, dla szybkiego wzrostu za szkodliwe uważane i wytępiane być musi.

ROZDZIAŁ VII.

O odmłodnieniu lasów sosnowych i modrzewowych.

Lasy *sosnowe* stanowią panujący gatunek drzewa w kraju naszym, pokrywają zwykle grunta napływowe i lekkie wzgórza piaszczyste po nad dolinami rzek rozciągające się; zajmują jednak czasem i lepsze grunta z pewnej mieszaniny gliny i piasku, tudzież grubej wierzchniej warstwy czarnoziemu złożone, a wtenczas znajdujemy je rzadko w stanie czystym, lecz najczęściej z innemi gatunkami, jako to: dębem, grabem, brzozą i osiką pomieszane i dobrze rosnące.

Obszerne lasy czyste modrzewowe, już nie istnieją: okazując się tylko w pomniejszych oddziałach, lub drzewostanach od kilku do kilkunastu włók wynoszących, zawsze jednak w dobrym gruncie leśnym, z mieszaniny gliny i piasku złożonym, dostatecznie w czarnoziem zaopatrzonym, najwięcej z sosną, dębem i brzozą pomieszane.

Lasy sosnowe, jak i modrzewowe, dostarczają masztów okrętowych, a w ogólności drzewo do budowli wodnych i lądowych najzdatniejsze; drzewo ostatniego gatunku, dla większego rdzenia, przewyższa nawet co do dobroci pierwsze, skąd ta zapewne, a nie inna jest przyczyna, że lasy modrzewowe prawie za znikłe już w naszym kraju uważać można. Kolej najwłaściwszą jest dla lasów sosnowych 80—100-letnia, dla modrzewowych nawet wcześniejsza 60—80-letnia, w którym to wieku modrzew wydaje już drzewo do różnego użytku najzdolniejsze. Równie i dla lasów sosnowych, jeżeli tylko grunt jest zbyt suchy i nieżyzny, kolej do tegoż samego wieku, a nawet do 60 lat może być zmniejszoną.

Oprócz wspomnionych użytków, lasy sosnowe zaopatrują największą część potrzeb opału, dostarczają węgli do hut i fryszerek żelaznych i t. p. zakładów, a nadto smoły, żywicy, terpetyny, tudzież karpiny i błonek na światło, które to dwa ostatnie przedmioty ważne szczególnie dla klasy rolniczej stanowią użytki; w opale drzewo sosnowe, jak i modrzewowe, wyrównywa przeszło 3/4 dobroci drzewa bukowego.

Trzy są sposoby odmłodnienia lasów sosnowych, jako i modrzewowych, to jest:

1. Przez ręby obsiewne następne, powtarzające się.
2. Przez ręby czyste w porządku ciągłym.
3. Przez ręby czyste w porządku przeskakującym.

W odmłodnieniu przez ręby obsiewne służą te same przepisy, jakie dla lasów dębowych podane zostały; oprócz tego przy zakładaniu rębów obsiewnych w lasach sosnowych zachować należy uwagę na trzy następujące przypadki:

1. Gdy z szyszek na drzewach w jesieni widocznych przekonani jesteśmy, że rok obfity w nasienie już nastąpił, tak, że opadnięcia nasienia w dostatecznej ilości zaraz następnej wiosny spodziewać się można.
2. Gdy w jesieni bardzo mało, lub wcale niema na drzewach szyszek, lecz tylko liczne pączki kwiatowe dostrzegać się dają, zkąd wnosićby należało, że rok obfity niezawodnie nastąpi; nakoniec:
3. Gdy ani kwiatu, ani szyszek na drzewach tyle niema, ażeby obrodu szyszek w trzecim roku spodziewać się można.

W pierwszym przypadku, gdyby rok nasienny już nadszedł, postąpić należy jak następuje:

a) Powierzchnia rębu siewnego zastosowaną być winna do miejscowych potrzeb i wydatków drzewa.

b) Grunt leśny do przyjęcia nasienia winien być przysposobiony, a przedewszystkiem z wszelkich krzewów drzew nizkich i gałęzistych, a nawet mniejszych kęp zagłuszonej młodzieży oczyszczony.

c) Ręb siewny krótko przed obłotem nasienia założyć należy, albowiem im mniejszy będzie przeciąg czasu, w którym drzewa nasienne w stanie rębu siewnego pozostać będą musiały, tem mniej szkód, przez wiatry i burze zrządzić się mogących, obawiać się trzeba. Spóźnienie się jednak z założeniem rębu siewnego zawsze stosować się ma do możności uprzątnięcia wyciętego drzewa przed powstaniem spodziewanej zarośli.

d) Jeżeliby uprzątnięcie drzewa z rębu siewnego przed powstaniem zarośli nastąpić nie mogło, starać się potrzeba takowe przynajmniej na miejsce wolne, czyli na wystawkę wyprowadzić.

e) W żadnem zdarzeniu w rębie siewnym więcej drzew starych pozostawiać nie należy, nad taką tylko ilość, jaka do obsiewu całego porębu, jak niemniej ochrony spodziewanej zarośli, stosownie do natury i położenia gruntu, nieodzownie jest potrzebną; im doskonalszy obsiew nastąpił, im mniej osuszenia gruntu leśnego i uszkodzenia przez mrozy świeżo powstałej zarośli obawiać się trzeba, tem mniej drzew przy następnym rębie pozostawić można — i odwrotnie.

f) W położeniu, gdzie niema obawy zadarnienia gruntu, uprzątnięcie drzew nasiennych, czyli ręb zupełny, zaraz następnej zimy przedsięwziąć należy, w przeciwnym razie wypadałoby przez rok jeszcze wstrzymać to działanie.

g) Postępując wedle powyższego przepisu, możemy zupełnie pominąć zakładanie rębów jasnych, starać się tylko trzeba o uprzątnięcie drzew ochronnych z porąb obsianych w ten sposób, iżby te najdalej w dwa do trzech lat zupełnie z nich oswobodzone zostały.

h) Gdyby po zupełnem uprzątnięciu drzewa, okazały się jeszcze w porębach obsianych miejsca próżne, takowe wysadzeniem zarośli, wziętej z miejsc, gdzie tej jest zanadto, zapełnione być mogą; nakoniec:

i) Jeżeliby na pieńki po ściętych drzewach pozostałe, czyli na karpinę, łatwy był odbyt, wydobywania tejże, w miarę jak wycinanie drzewa następuje, zaraz dozwolićby można.

W drugim przypadku, jeżeli rok obfity w nasienie jeszcze nie nadszedł, lecz dla znacznej liczby pączków kwiatowych w naste-

pnym roku jest spodziewany, natenczas też same co i wyżej są do zachowania przepisy; starodrzew jednak przy założeniu rębu siewnego w większem utrzymywać należy zwarciu, tak, ażeby pozostałe stare drzewa nasienne, końcami gałęzi prawie się dotykały, a przez to silniejszy opór działaniu gwałtownych wiatrów stawiły i grunt leśny ciągle w stanie wilgotnym utrzymywały.

W ostatnim przypadku, gdy nietylko następnego, lecz nawet i w trzecim roku jeszcze szyszek spodziewać się nie można, należy z założeniem rębu siewnego wstrzymać się, a natomiast na drzewie w poprzednich porębach do wycięcia pozostającem poprzestając, zakładanie rębów przygotowawczych, o których wyżej była mowa, przedsiębrać.

Widzieliśmy wyżej, że główną zasadą odmłodnienia przez ręby czyste jest: ażeby te jak najwężej prowadzone były, przez co nietylko naturalne osianie się, lecz także i ochrona młodej zarośli od stojącego obok nietkniętego rębnego lasu zapewnioną będzie. Gdyby jednak drzewostan odmłodnić się mający, w stosunku masy drzewa rocznie wyciąć się mającej, był za mały, tak, iż szerokie poręby zakładaćby wypadało, w takim przypadku unikając konieczności prowadzenia rębów w przeciwnym i niewłaściwym kierunku, lub też kosztów, jakieby uprawa sztuczna spowodować mogła, użyćby wypadało tego środka, ażeby między dwoma rębami jeden wąski pas drzewa nietkniętego był pozostawiony, a to aż do czasu, dopókądby też poręby zupełnie nie obsiały się, młodzież zaś powstała dalszej ochrony nie potrzebowała. W końcu także i pasy na sposób powyższy odmłodnić i drzewo z nich uprzątnąć można; taki sposób w cięciu zowie się *odmłodnieniem przez ręby czyste w porządku przeskakującym*.

Podobnie jak w odmłodnieniu przez ręby następne, tak i przy rębach czystych w porządku przeskakującym, zachodzić mogą trzy wyżej wymienione przypadki, gdzie w każdym nieco odmiennie postępować należy i tak:

W pierwszym przypadku, gdy rok obfity w nasienie już nadszedł, i gdy tego spodziewać się trzeba zaraz następującej wiosny:

a) Należy poręby wcześnie zakładać, ażeby przysposobienie ziemi, tudzież uprzątnięcie drzewa, przed obleceniem nasienia mogło być uskutecznione.

b) Wyciąć się mające poręby od 6 do 9, pozostawione zaś między temiż pasy stojącego drzewa, od 3 do 4 prętów powinny być szerokiemi.

c) W pozostawionych pasach lasu stojącego, które później równie odmłodnione być mają, grunt leśny podobnie usposobiony być winien, jak w rębach wyciętych do przyjęcia nasienia.

d) Za obsianiem się porąb pierwszej zaraz zimy dopełnić na tychże pasach w drzewie nasiennem lekkiego przerzedzenia, tak, ażeby młodzież powstać mogła; po upływie zaś dwóch, lub trzech najwięcej lat, drzewo z tych pasów w zupełności uprzątnąć należy, w sposób, jak to dla rębów zupełnych przepisanem zostało.

W drugim przypadku, gdzie niema szyszek, lecz obfite na drzewach pączki kwiatowe, rok nasienny zapowiadać zdają się, podobne powyższemu postępowanie służy, z tą jednak różnicą, że z działaniem tem do roku następnego wstrzymać się wypada; nakoniec:

W ostatnim przypadku, gdy nietylko w następnym roku urodzaj na szyszki spodziewany być nie może, udać się potrzeba do uprawy sztucznej przez zasiew, lub wysadzenie. Zresztą rozsądnemu leśniczemu pozostawia się w takim razie wybór sposobu odmłodnienia, jaki stosownie do miejscowości za najwłaściwszy uważać będzie, w tej mierze bowiem licznie podzielone są zdania pisarzy i doświadczonych leśniczych, tak dalece, że gdy jedni z tych zalecają ręby siewne i powtarzające się, drudzy ręby czyste w porządku ciągłym; inni zaowu zalecają podobne ręby w porządku przeskakującym i gdy podług jednych nalot sosnowy wymaga cienia i stosownej w pierwszych latach osłony od drzew starych, podług innych zdania, ochrona ta wcale mu nie jest potrzebną. Z tem wszystkiem, my przypatrując się niwom, wypaleniskom i tym podobnym mniejszym haliznom leśnym i uważając jak się te same bez żadnej pomocy ręki ludzkiej obsiewają, z pewnością twierdzić możemy, że dla młodzieży sosnowej szczególnie dogodniejsze są miejsca otwarte, aniżeli ocienione, skąd jedynie tylko ze względu na trudności, jakie częstokroć w otrzymaniu dostatecznej ilości dobrego nasienia zachodzą, jak niemniej wynikających stąd znacznych kosztów uprawy, damy pierwszeństwo rębom, powtarzającym się przed rębami czystemi; w przeciwnym razie zawsze pewniejszem będzie odmłodnienie lasów przez ręby czyste, gdzie zwykle uprawa sztuczna w pomoc przychodzi.

Dla korzyści wszakże, jakie z naturalnego obsiewu osiągnięte być mogą, słusznie radzi p. Cotta zachowanie następujących przepisów:

a) Ażeby ręby siewne wtenczas dopiero zakładać, kiedy okazujące się na drzewach liczne szyszki zbliżenie się roku obfitego w nasienie zapowiadają.

b) Ażeby ilość drzew w rębie siewnym pozostawić się mających, w stosunku do znajdujących się na drzewach szyszek, umiarkowaną była, a przytem na drzewa nasienne wybierane były takie drzewa, na których jest najwięcej szyszek.

c) Ażeby przed obleceniem nasienia grunt, gdzie tego potrzeba okaże się, do przyjęcia tegoż stosownie był przygotowany.

d) Ażeby zupełne uprzątnięcie drzew nasiennych najdalej w przeciągu trzech lat dopełnionem zostało.

e) Ażeby w latach pomiędzy jednym a drugim rokiem nasiennym upływających, zakładane były ręby czyste i te wysiewem nasienia z ręki, albo przez wysadzenie młodzieży uprawione zostały; a gdyby to dla znacznych kosztów nie mogło być dopełnionem, uciekać się do cięć przygotowawczych, o których wyżej była mowa; — nakoniec:

f) Skoro przy podobnych działaniach zdarza się, że w lesie rębnym w miejscach dopiero w późniejszych latach do odmłodnienia przypadających, tu i owdzie powstaje młodzież, która na pozór dobrze rosnącą się wydaje, w istocie jednak jest już od zbytecznego cienia starego drzewa zagłuszoną i do dalszego wzrostu niezdolną, przeto szczególną baczność mieć należy, ażeby takiej młodzieży za dostateczną i dobrą nie wziąć, lecz przeciwnie jako szkodliwy chwast uważając, niezwłocznie, wyciąć i uprzątnąć; leśnicy, mówi p. Cotta, którzy na taką młodzież liczą, mimowolnie niepowetowane w gospodarstwie leśnem zrządzają szkody.

Nakoniec dodać wypada, że i tu, podobnie jak w lasach dębowych, bardzo korzystnem jest, zwłaszcza przy krótkiej kolei, pozostawienie pewnej liczby drzew wyborowych do dalszego czasu, a nawet do następnej kolei, przez co zdołamy zapewnić przyszłe potrzeby drzewa budowlanego większych rozmiarów, jak np. przyciesie, szerokie bale, wały młyńskie i t. p.

ROZDZIAŁ VIII.

O odmłodnieniu lasów świerkowych.

Lasy świerkowe, najwięcej z innemi gatunkami drzew, szczególnie z jodłą, bukiem, dębem, grabem, brzozą i osiką w wyższem w niższem zaś położeniu z olszą pomieszane, widzieć się dają w niektórych okolicach kraju naszego, mianowicie: w gubernii Augustowskiej, powiatach Maryampolskim i Kalwaryjskim, znaczne zajmują przestrzenie. Świerk nie wymaga głębokiego, lecz tylko miernie wilgotnego piaszczystego gruntu; siwy piasek jest mu najwłaściwszym; w zbyt żyznym i urodzajnym gruncie szybko murszeje i w średnim wieku już obumiera.

Podobieństwo, jakie ma świerk do jodły, jest przyczyną, że w wielu miejscach świerk za jodłę, jodła zaś za świerk jest uważaną; ztąd zdaje mi się być stosownem wymienić tu główne różnice, jakie pomiędzy temi dwoma gatunkami drzew zachodzą, i tak:

a) *Co do kory*: na jodle kora jest biaława, na świerku ciemno-brunatna.

b) *Co do igieł*: igły na gałązkach jodłowych są równe, płaskie jakby ucięte, spodem białawe, osadzone grzebieniasto — igły świerkowe przeciwnie są okrągłe, ostro zakończone i okółkowato na gałązkach osadzone.

c) *Co do szyszek*: szyszka jodłowa sterczy do góry, świerkowa przeciwnie na dół wierzchołkiem jest spuszczona; u pierwszej łuszczki tylko wraz z nasieniem rozsypują się i opadają, u drugiego cała szyszka opada.

d) *Co do kształtu drzewa*: gałęzie jodły rozchodzą się od strzały czyli pnia więcej poziomo, świerkowe zaś nieco w górę są skierowane.

e) *Co do korzeni*: jodła ma prócz bocznych korzeni i serdeczny, chociaż mały, świerk przeciwnie, same tylko boczne.

Rąbność świerku, jak już widzieliśmy, przypada między 100 a 120 rokiem życia drzewa i w tym wieku wydają lasy świerkowe drzewo w prostej ostrokręgowej strzale jaknajdonioślejsze i do budowli najzdatniejsze, a co do opału prawie sosnowemu wyrównywające.

Drzewo świerkowe z powodu płasko rozchodzących się korzeni i gałęzi, łatwo przez wiatr chwytanych, najczęściej uległe jest powałom, skąd przy odmłodnianiu szczególnej wymaga przezorności. Najpewniejszem jest odmłodnienie lasów świerkowych przez ręby czyste, jak najwężej prowadzić się mające; jeżeliby jednak koniecznie odmłodnienie przez ręby następne przedsięwziąć wypadło, zachować należy następujące przepisy:

1. Przy założeniu rębu siewnego na drzewa nasienne wybierać należy pnie najwięcej mające szyszek, a przytem niezbyt wyniosłe, zawsze jednak silne, wiatrom gwałtownym opór stawić zdolne; nadto: wiedząc, że u nas gwałtowniejsze wiatry wieją z okolic zachodnich, jak to już wyżej było powiedzianem, kierunek rębom nadać trzeba właściwy i odpowiedni miejscowości.

2. Jeżeliby przed osianiem się pewna liczba drzew nasiennych przez wiatr gwałtowny powaloną została, należałoby takowe po oberwaniu i rozrzuceniu szyszek zaraz uprzątnąć, a skoroby wszystkie drzewa nasienne temu uległy wypadkowi, wypadałoby uprawę sztuczną przez wysiew nasienia z ręki, lub wysadzenie młodej świerkowej i innej zarośli, koniecznie przedsięwziąć; nakoniec:

3. Drzewa nasienne, któreby miały wiele drobnych gałęzi, takowe przynajmniej na 10 do 12 stóp wysoko od ziemi okrzesane być winny.

Zresztą przy odmładnianiu lasów świerkowych, też same, jak i w lasach sosnowych są do zachowania przepisy.

DCN.

Mąka z nasienia bawełnianego.

Obecnie znajdują się w handlu cztery gatunki mąki z nasienia bawełnianego: 1) amerykańska, wysyłana z Nowego Orleanu, zawierająca średnio około 54% proteinów i tłuszczów; 2) amerykańska, wysyłana z Teksas, zawierająca średnio 58% proteinów i tłuszczów; 3) w Ameryce odłuskana, zawierająca około 58—62% proteinów i tłuszczów; 4) w Niemczech odłuskana, zawierająca również 58—62% proteinów i tłuszczów.

Na łusce nasienia, od którego za pomocą maszyn bawełnę oderwano, pozostaje jeszcze puch delikatny. Puch ten wraz z łuską nasienia oddzielają poprzednio od jądra, gdy chodzi o wybijanie oleju z niego. Oddzielenie puchu i łusek od wewnętrznych części nasienia nie jest jednakże nigdy całkowite. Część ich pozostaje zawsze przy jądrze i przechodzi następnie do wytłoczyn, do kuchów. Przyrządy maszynowe do odłuskiwania nasienia i do wybijania oleju nie są też wszędzie równe.

Dawniej, od roku 1879, w którym po raz pierwszy firma Sandel Katz w Kasel zaczęła sprowadzać z Ameryki kuchy i mąkę z nasienia bawełnianego, używano w Niemczech prawie wyłącznie kuchów, obecnie wysyłają producenci amerykańscy prawie tylko mąkę.

Stosownie do natury materyału surowego i do jego przeróbki w fabrykach, zawartość substancyj odżywnych w mące z nasienia bawełnianego może być bardzo różną. Zawartość proteinów i tłuszczów jest zależną od jakości nasienia, od klimatu i pogody, od mniej lub więcej dokładnego odłuskania, wyciskania i od stopnia ogrzania wśród wyciskania.

Handlarze gwarantują wprawdzie za pewną zawartość substancyj odżywnych w mące z nasienia bawełnianego, lecz nie dają jej, gdy chodzi o stopień rozdrobnienia mąki. Handlarze nie mogą też ustanowić pewnych norm co do rozdrobnienia mąki, gdyż zazwyczaj wysyłają ją w handel wprost, tak jak ją otrzymują z Ameryki, gdzie handlarze tamtejsi ją skupują z różnych młynów, których np. w Teksas jest 200, następnie mieszają i odstawiają do domów handlowych, które ją do Europy wywożą.

W stacyi rolniczej w Marburgu znaleziono, że tak w mące lepszej, w której jest średnio 58% proteinów i tłuszczów, jak w mące w składniki te uboższej, zawartość „części grubych“ wahała się pomiędzy 9—49%, tj. części, które nie przeszły przez sitko z oczkami, mającemi przecięcia 1 mm. długą.

Prócz zwyczajnej mąki amerykańskiej z nasienia bawełnianego, znajduje się w handlu mąka „podwójnie przesiewana“, „odwłókniona“, „czyszczona“. Mąkę zwyczajną poddają w Niemczech powtórnemu zmieleniu, usuwając z niej równocześnie przez osobne przyrządy resztę włókien. Nie są jednak całkiem wolnemi od włókien surowych ani „odwłókniona“ mąka amerykańska, ani w Niemczech czyszczona. W mące odwłóknionej w Ameryce, było np. włókna surowego 7,6, 7,4, 5,9, 7,8%, czyszczonej w Niemczech 6,9, 6,7, 7,2, 5,7%.

Korzyść mielenia polega na tem, że się wtedy otrzymuje paszę co do zawartości i formy równą. Prawie wszystkie większe firmy niemieckie dowożące, każą mleć mąkę z nasienia bawełnianego i sprzedają ją jako „mąkę niemiecką, podwójnie przesiewaną odwłóknioną“. Niektóre firmy każą mleć już w Ameryce.

Na 2,000,000 centn. mąki z nasienia bawełnianego, przypada 10% mąki czyszczonej w Ameryce, mniej więcej 10% czyszczonej w Niemczech. Przeważna większość mąki z nasienia bawełnianego, używanego w Niemczech, jest zwyczajną mąką amerykańską. Ziemianie zazwyczaj nie używają mąki czyszczonej, niezawodnie dlatego, że jest droższą. Czy koniec końcem lepiej na tem wychodzą, jest rzeczą wątpliwą. Faktem jest, że mąka mielona delikatnie, lepiej może być strawioną i wyzyskaną, aniżeli mąka gruba.

Kuchy konopne.

Już dawniej, przed dziesięciu laty, wykazał v. Knieriem przez doświadczenia, że kuchy konopne, jako pasza dla krów, mają znacznie mniejszą wartość, niż kuchy lniane, rzepiowe i t. p. Kuchy konopne można polecić tylko wtedy, gdy chodzi o dodatek paszy ściślej, w celu poprawienia racyi paszy co do proteinów i tłuszczów gdy nie zależy na tem, czy się wraz z paszą posilną doda substancyj, zdolnych wywierać wpływ specyficzny (gatunkowy), na produkcyę mleka, w przypuszczeniu, że reszta paszy substancye takie już zawiera. Jeżeli się np. daje ziemniaki, wywar, wysłodziny z browarów, a mianowicie większą ilość buraków, to zazwyczaj przy wyborze paszy posilnej, nie chodzi tak bardzo o to, by pasza ta zawierała substancye skutkujące wyraźnie specyficznie. Wtedy cena za proteiny z reguły decydować będzie, jaka pasza opłaci się najlepiej. Obok paszy surowej, składającej się z 15 funt. siana koniczynnego i 8 funt. owsianki, skutkowały 3 funty kuchów kokosowych tak samo, jak 5 funtów kuchów konopnych. Gdy do paszy tej surowej dodano jeszcze 20 funt. buraków dziennie, to 5 funt. kuchów konopnych skutkowało znacznie lepiej, aniżeli 3 funty kokosowych. Gdy pasiono buraki, to dodatek specyficznej paszy mlecznej, jaką są kuchy kokosowe, nie był już tak ważnym, jak wtedy, gdy dawano samo siano koniczynne i słomę.

Doświadczenie to świadczy wyraźnie, że sama ilość substancyj strawnych nie może dać miary do oceny wartości paszy ścisłej.

Ponieważ w Rosyi ziemianie kuchów konopnych używają bardzo często, podjęto w Peterhofie szereg dalszych doświadczeń z paszą tą z królikami, skopami i końmi. Doświadczenia ze skopami miały tylko wykazać strawność kuchów, doświadczenia z królikami i końmi miały wykazać ich strawność, a nadto ich wpływ na ogólną przemianę materyi i wpływ na dzielność koni.

Próby z królikami i skopami doprowadziły do rezultatu, że tłuszcze w kuchach konopnych niewątpliwie są łatwo przyswajalne. I proteiny ulegają łatwo chłonieniu, resorbcyi, podczas gdy drzewnik, a mianowicie substancye wyciągowe bezazotowe, w małej tylko mierze są strawnemi. Dla tych powodów kuchy konopne prawdopodobnie słabo tylko oddziałują na produkcyę mleka, jeżeli dane są z paszą, przyczyniającą się szczególniej do produkcyi mleka.

Dwa konie pasiono w następujący sposób:

W okresie pierwszym dawano jednemu koniowi obok siana i słomy, tylko owies, drugiemu owies i kuchy kokosowe; w okresie drugim zmieniono paszę tak, że koń pierwszy dostawał owies i kuch, koń drugi już tylko owies. W ten sposób starano wykluczyć wpływ indywidualności, osobistych właściwości zwierząt. Czy pasza koniom służyła, kontrolowano za pomocą wagi, ważąc konie co dzień, w przypuszczeniu, że w razie paszy mniej odpowiedniej, ubytek wagi żywej po upływie dnia roboczego musiałby być większym, aniżeli wtedy, gdy pasza jest więcej skuteczną. W ostatnich 48 godzinach każdego okresu zbierano wprost kał i mocz, aby oznaczyć strawność paszy i z zawartości azotu w moczu obliczyć ogólną przemianę materyi.

Doświadczenia wykazały, że wskutek zwiększenia dawek kucha konopnego, strawność ogólnej paszy się zmniejsza. Dotyczy to mianowicie substancyj odżywnych bezazotowych. W mniejszym stopniu zmniejszyła się strawność proteinów i tłuszczów. Knieriem przypuszcza, że niezawodnie i u koni, tak jak u królików i skopów, w narządzie trawienia zaszły zakłócenia, świadczące o tem, że kuchów konopnych nie wypada polecać jako surogatu w miejsce owsa.

Zdaniem Knieriema, kuchy konopne można dawać krowom dojnym tylko wtedy, gdy się pasie wiele burakami lub ziemniakami, albo gdy się daje paszę, jak kiełki kukurydzy, lub wysłodziny piwne, wpływające specyficznie na produkcyę mleka.

Kuchów konopnych daje się co najwyżej 3—4 funt. na sztukę. Gdy się ich daje więcej, to wpływają ujemnie na przemianę materyi i na strawność paszy.

Kuchy lniane.

Znany jest ogólnie ich skutek i zastosowanie w praktyce. Próbowano ich także w Peterhofie jako paszy dla krów dojnych i przekonano się, że są pod tym względem paszą dobrą, że nie dorównywają jednak kuchom kokosowym, słonecznikowym, ani kuchom z maku (makuchom). Natomiast zasługują na pierwszeństwo, gdy chodzi o tucz, a zwłaszcza o wychów.

Strawność kuchów lnianych oznaczano dawniej wraz z paszą surową, wychodząc z przypuszczenia niczem nieuzasadnionego, że pasza ta nie wpływa na ich strawność. Nie podzielając tego zdania, wykonał Knieriem próby trawienia kuchów lnianych za pośrednictwem królików, dając im tylko te kuchy.

Doświadczenia z kuchami lnianemi i królikami miały rezultat, że kuchy te należą do gatunków paszy posilnej, zasługujących na jaknajobszerniejsze zastosowanie w praktyce rolniczej, nietylko dlatego, że dostarczają w łatwy sposób substancyj odżywnych, ale nadto, że pod względem dyetetycznym wywierają wpływ nadzwyczaj pomyślny. Są więc ważnym czynnikiem w wychowie bydła młodocianego. Nadają się jako środek dyetetyczny, gdy się pasie np. wiele ziemniakami.

Kuchy lniane zanieczyszczają często szkodliwymi dodatkami, dlatego należy poddawać je kontroli stacyj rolniczych, zwłaszcza, gdy mają służyć na paszę dla bydła młodocianego, które na wszelkie nienaturalne i szkodliwe zdrowiu dodatki jest czulszem, aniżeli bydło wyrosłe.

Kuchy słonecznikowe.

Kuchy słonecznikowe należą również dłuższy czas do ważniejszych gatunków paszy posilnej. Używają ich wiele, zwłaszcza w Szwecyi, w Danii, na Węgrzech, głównie zaś w ruskich prowincyach nadbaltyckich, gdzie niemi pasą w każdem prawie dominium.

Wolff w Hohenheimie oznaczył po raz pierwszy ich strawność u skopów. Skopy strawiły średnio:

proteinów surowych	tłuszczów surowych	drzewnika surowego	bezazotow. wyciągowych
89,58	87,89	30,47	71,23 prc.

W tym samym roku badali Schrodt i von Peter w Kilonii wpływ kuchów słonecznikowych w porównaniu z kuchami palmowemi na produkcyę mleka. Pokazało się, że kuchy słonecznikowe nie przyczyniły się do podwyższenia produkcyi mleka w tym stopniu, co kuchy palmowe.

Pomimo, że zawartość proteinów w paszy w czasie okresu paszenia kuchami słonecznikowymi była większą, udój przy równej ilości paszy posilnej zmniejszył się o 3,2%, podczas gdy zawartość tłuszczów w mleku nieznacznie się podniosła. Doświadczenia wykonane w latach późniejszych w Peterhofie z dwoma krowami i kuchami słonecznikowymi, makowymi i kokosowymi wykazały, że kuchy słonecznikowe są dla krów dojnych paszą nader przydatną i cenną, jakkolwiek udój w porównaniu z udojem osiągniętym z dodatku kuchów kokosowych i makowych wypadł nieco gorzej.

Doświadczenia miały ten niewątpliwy rezultat, że obok paszy surowej, obfitej w proteiny, na pierwszeństwo zasługują kuchy kokosowe, że natomiast obok paszy surowej ubogiej w proteiny, lepiej jest dawać kuchy słonecznikowe. Gdy dano obok 28 funt. siana łąkowego, zawierającego 1,174 funt. proteinów strawnych, 3 funty kuchów kokosowych, zawierających 0,506 funt. proteinów strawnych, to wskutek dodatku 3 funt. kuchów kokosowych, ilość mleka zwiększyła się o 25%. Gdy do paszy surowej, 28 funt. siana, dodano 3 funty kuchów słonecznikowych, zawierających 0,71 funt. proteinów strawnych, to ilość mleka zwiększyła się tylko o 17,5%.

W innym szeregu doświadczeń, gdy pasza surowa, złożona z 18 funtów siana i 7 funtów słomy, była w proteiny ubogą i zawierała 0,87 fnt. proteinów strawnych, wskutek dodatku 3 fnt. kuchów kosowych, zauważono równe powiększenie ilości mleka, jak wskutek dodatku kuchów słonecznikowych. Tu więc oczywiście wyższa zawartość proteinów w kuchach słonecznikowych (kuchy te zawierały 26,25, a kuchy kokosowe tylko 18,75% prot.) mogła się lepiej w skutku uwydatnić, aniżeli w pierwszym szeregu doświadczeń i to w tym stopniu, iż przytłumiła, zakryła skutek gatunkowy kuchów kokosowych na produkcyę mleka.

Ztąd ważny bardzo dla praktyki rezultat, że przy paszy surowej, ubogiej w proteiny, zasługują na pierwszeństwo kuchy słonecznikowe, gdy gospodarz ma do dyspozycyi w większej ilości gatunki paszy, wpływające dobrze na produkcyę mleka, np. buraki.

W roku 1892 próbował dr. J. Klein w Prószkowie oznaczyć wartość kuchów słonecznikowych i to ich wartość absolutną i w porównaniu z kuchami lnianymi. Dodatek 0,5 gr. kuchów słonecznikowych do paszy surowej, dosyć obfitej, spowodował nadwyżkę mleka o 7%, dodatek 1 kgr. tychże kuchów nadwyżkę, wynoszącą 8,7%. Dodatek 0,5 kgr. kuchów lnianych i 0,5 kgr. słonecznikowych spowodował nadwyżkę 4,5%. Ztąd wniosek, że wpływ dodatku paszy posilnej miernym był z powodu obfitej paszy surowej i że kuchy słonecznikowe wywarły wpływ silniejszy na ilość mleka, aniżeli kuchy lniane. Zgadza się to ze zdaniem wyżej wypowiedzianem, że kuchy lniane są więcej na miejscu, gdy chodzi o tucz i wychów, a mniej, gdy chodzi o produkcyę mleka.

Kuchy rzepiowe.

Na podstawie doświadczeń, jakie dotąd z kuchami rzepiowymi zrobiono i ogłoszono, Knieriem wydaje o paszy tej sąd następujący: Mierny dodatek kuchów rzepiowych wpływa pomyślnie na trawienie bezazotowych składników siana łąkowego. Natomiast jakakolwiek większa ilość kuchów rzepiowych oddziaływa nadzwyczaj silnie na strawność drzewnika surowego i substancyj bezazotowych.

Jako paszę mleczną można wprawdzie polecić kuchy rzepiowe, lecz nie należy ich dawać dziennie więcej, niż 3—4 funty na sztukę. Dawki większe mogłyby spowodować zakłócenia w procesie trawienia, przynajmniej wtedy, gdy kuchy wydzielają olejek gorczycowy.

Jakkolwiek w porownaniu z kuchami kokosowymi, kuchy rzepiowe zawierały znacznie więcej proteinów (kokosowe 18%, rzepiowe 30%), to 3 funty kuchów kokosowych wywarły wpływ pomyślniejszy na wyprodukowane mleko pod względem jakościowym i ilościowym, aniżeli 3 funty kuchów rzepiowych obok równej paszy surowej, 30 funt. siana koniczynnego.

Gdy chodzi o wybór paszy posilnej, mającej skutkować „pędząco“ na produkcyę mleka, to Knieriem większą wartość przywiązuje do kuchów kokosowych, aniżeli do rzepiowych. Gdy krowom już dają buraki, ziemniaki, wywar w większej ilości, to kuchy rzepiowe zasługują na pierwszeństwo, uadto wtedy, gdy chodzi o wyrównanie substancyj odżywnych, gdy są w równej cenie, co kuchy kokosowe.

Kuchy palmowe: kuchy z jąder orzechów palmowych były od roku 1864 przedmiotem różnych badań i stały się szybko paszą ulubioną.

Z doświadczeń dotąd wykonanych, wyciąga Knieriem wniosek, że pod względem skuteczności, kuchy palmowe idą tuż za kokosowymi, co łatwo zrozumieć, gdy się ma na uwadze ich pochodzenie i skład chemiczny. Kuchy palmowe nadają się tam, gdzie kokosowe, a więc, gdy chodzi głównie o paszę ścisłą „pędzącą mleko“. Nie nadają się, gdzie chodzi więcej o uzupełnienie substancyj odżywnych. Są prawie tak samo strawne, jak kuchy kokosowe i podwyższają tak samo jednostronnie zawartość tłuszczów w mleku.

ROZMAITOŚCI.

— **Dziedziczność maści u koni.** Ciekawe spostrzeżenie ogłasza profesor Wilckens, przy badaniach swych nad sukcesyjnością maści koni. Na 1000 mianowicie połączeń różnej maści osobników pełnej krwi, w 856 wypadkach potomstwo otrzymuje tę samą co rodzice, przytem maść kasztanowata powtarza się najczęściej (976 : 1000). Przy krzyżowaniach ogiera i klaczy różnej maści, maść gniada przeważa widocznie, a ogólnie otrzymują źrebięta w 437 wypadkach maść ojca, w 508 maść matki, a tylko w 55 rodzą się z odmienną zupełnie maścią. Najrzadsza dziedziczność jest maści karej, tak że na 1000 stanowień karymi ogierami tylko 116, a po karych matkach tylko 92 źrebiąt z tą samą maścią naliczonych być mogło. Konie arabskie pełnej i pół krwi dziedziczą przy równej maści połączeniach, 837 razy maść rodziców i maść siwa w potomstwie przeważa. Reasumując powyższe spostrzeżenie, profesor Wilckens dochodzi do przekonania, że najłatwiejszą do przelania na źrebięta jest maść kasztanowata, najtrudniejszą zaś kara.

Druk „Gazety Warszawskiej“ (Rubieszewski i Wrotnowski) Nowy-Świat 34.—Дозволено Цензурою. — Варшава, 7 Ноября 1898.